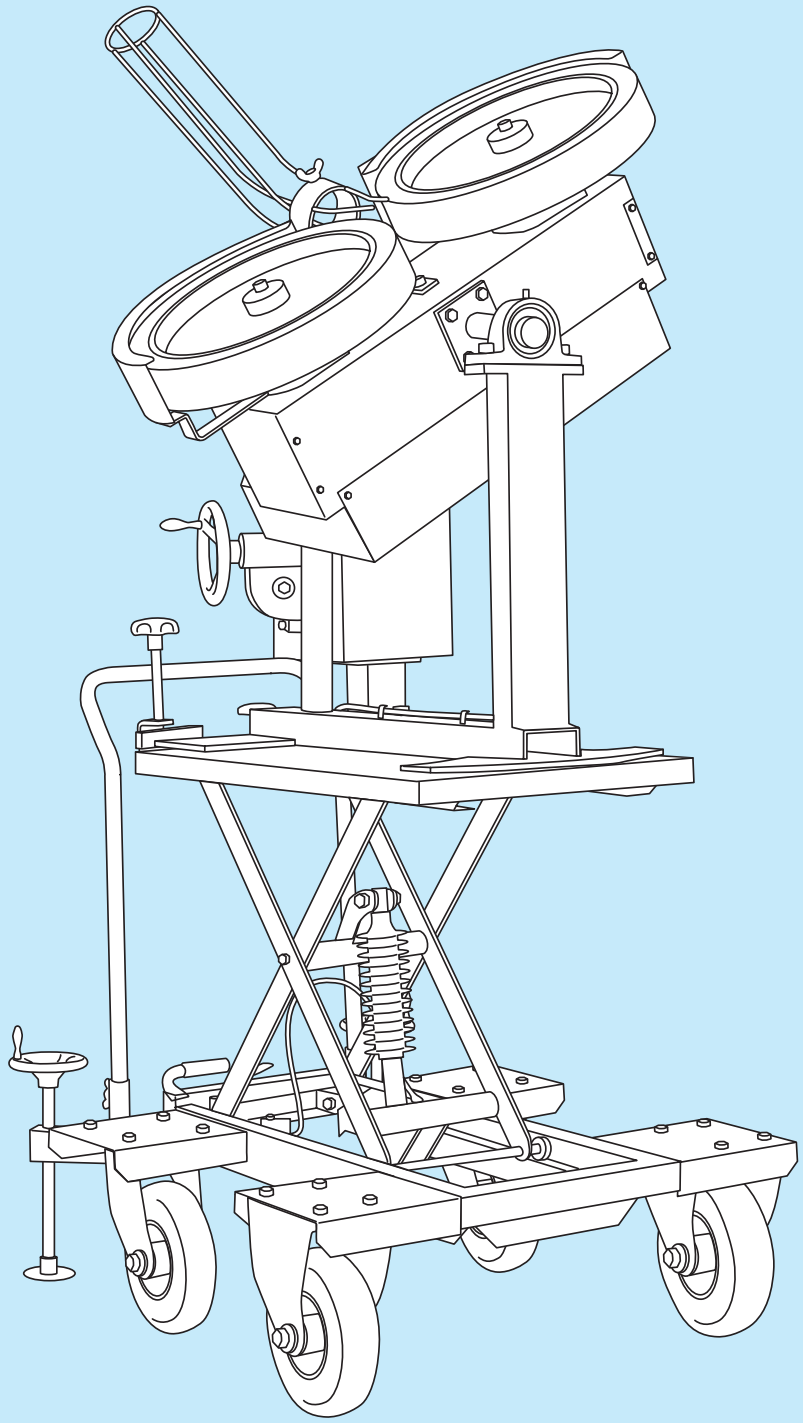
TWO WHEEL PITCHING MACHINE

インバーターカーブマシーン&インバーターカーブ昇降式マシーン

取扱説明書　■ご使用前に必ずお読みください。



インバーターカーブマシーン
型式 IC

インバーターカーブ昇降式マシーン
型式 IS

このたびは、弊社のピッチングマシーンをお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。

安全上のご注意 ⚠ 必ず守ってください

※本書はマシーン使用者が、**いつでも読めるところに必ず保管**してください。
※ご使用の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ、**正しくお使いください**。
※ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、**あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのもの**です。
※このマシーンは野球の練習以外には使用しないでください。
※絵表示と意味は次のようになっています。
※図の中や近傍に具体的な禁止内容が描かれています。

⚠ 危険 取り扱いを誤った場合、**「死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される」**内容を示しています。

⚠ 警告 取り扱いを誤った場合、**「死亡または重傷を負う可能性が想定される」**内容を示しています。

⚠ 注意 取り扱いを誤った場合、**「傷害を負う可能性および物的損害のみの発生が想定される」**内容を示しています。

禁止の行為であることを告げるものです。

感電の恐れがあることを告げるものです。

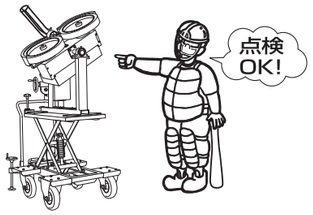
行為を強制したり指示したりする内容を告げるものです。図の中に具体的な指示内容（左図の場合は電源プラグをコンセントから抜いてください）が描かれています。

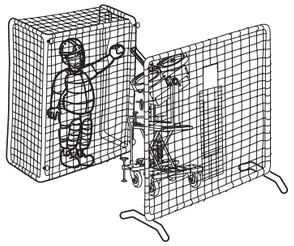
守っていただくべき義務行為を示しています。

発火の可能性のあることを告げるものです。

⚠ 危　険

- マシーンの取り扱いは、マシーンの危険性をこの説明書でよく理解された方が行ってください。
- 事故を防ぐ為に**マシーン使用前にはマシーン本体（ホイール・シュート＜ボール投入口＞・リード線など）に異常がないか点検してください。**
  特にホイールは高速回転しますのでハガレ・キズ・裂け目などの有無やホイールのアルミ部にヒビ・ブレがないか確認してください。
- **マシーンを使用する時は、マシーン前ネット・マシーン投球者用保護ネット（オペレーター用ネット）を設置し、マシーンを操作する人は安全の為に必ずヘルメット・マスク・プロテクター・レガーズなどの防具を着用してください。**
  複数の打席で、同時にバッティング練習するときには、他打席の打球にも十分注意してください。
- **破れたネットは打球が突き抜けてきて危険ですから、使用前に異常箇所が無いか確認してください。**

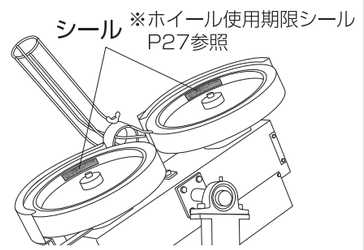




使用時の注意

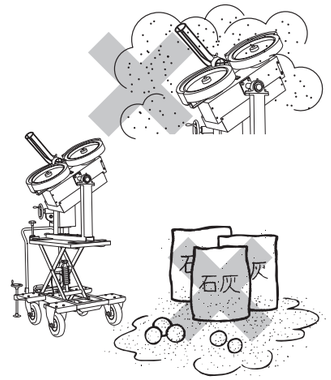
⚠ 危　険

マシーン使用中にマシーンの振動が大きくなったり、異音がした場合は、電源スイッチをOFFにし、電源プラグをコンセントから抜き、マシーンの使用を中止してください。



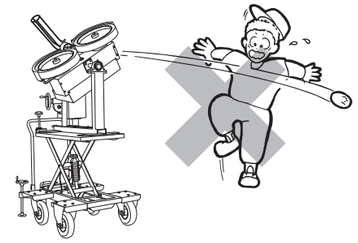
ホイールの使用期限は3年です。ご購入日より**3年経過したホイールは必ず交換してください**。ご購入日は、ホイールの内側に貼付しているシールに表記しておりますのでご確認ください。ホイールは保管状況・使用頻度などにより寿命は変化いたします。

ホイールのウレタンは日々劣化していきます。その為アルミ部とウレタンとの接着強度も落ちていきます。古くなり劣化したホイール（ヒビ割れ、弾力性が劣るなどの症状が見うけられるホイール）は高速回転させると遠心力によりウレタンが欠けて飛び大変危険ですので絶対に使用しないでください。



マシーンは屋内で湿気やほこりの少ない場所に保管し、石灰と同じ場所には保管しないでください。石灰は空気中の水分を集めると同時に強いアルカリ性でホイールの表面を溶かし寿命を縮める大きな原因になります。またマシーンには、石灰の付いたボールは、絶対に使用しないでください。ホイールに石灰が付着し寿命を縮める原因となります。ホイールは保管状況・使用頻度により寿命は変化いたします。

球速やコントロールの調整時は大変危険ですから調整する人以外はマシーンに近づかないでください。また、キャッチャー、バッターは定位置につかないでください。

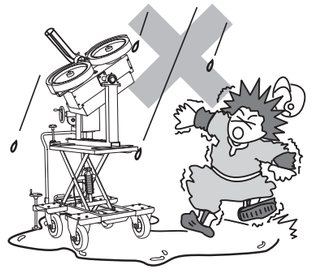


マシーン運転中は、危険ですから絶対にマシーンの前を横切らないようにしてください。

ボール投入時には、必ず声を出してバッターに合図をしてください。

回転しているホイールには、絶対に触れないでください。

雨の日は、絶対にマシーンやコードリールを使用しないでください。また、マシーンやコードリールは水などで濡らさないように注意してください。
濡れた手で電源プラグに触ると感電の危険性があります。

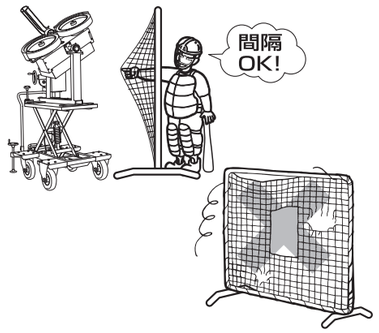


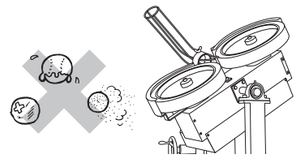
マシーンに表示されているボール以外は使用しないでください。ボールのスピードが変わり、コントロールが定まらなかったり、ボールの種類によってはホイールの損傷にもつながり大変危険です。

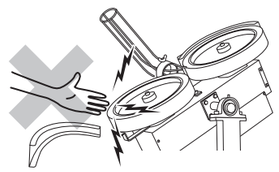
安全上のご注意 ⚠ 必ず守ってください

⚠ 警　告

- マシーンの前には、マシーン前ネットをネット部のたるみを考慮して、マシーンに接触しない間隔をあけて設置し動かないように固定してください。ホイール（回転物）に巻き込む恐れがあり大変危険です。特に古くなりたるんだネットやロープが切れてぶらさがっているネットは、修復して使用してください。
- アースを接続しないと感電する恐れがありますので、アースは必ず接続して使用してください。
- マシーン使用中は、マシーンの周辺及び使用範囲（ボールが届くと思われる範囲）には、関係者以外近づけないようにしてください。
- 革や糸が切れているボール、変形しているボールなど、傷みのひどいボールは使用しないでください。ボールがスリップして予想外の方向に飛ぶ恐れがあり大変危険です。
- マシーンは絶対に分解しないでください。特にホイールカバーを外しての使用は大変危険です。
- マシーンを降下させる時にはテーブルの下に手や足を入れないでください。（型式 IS）
- 弊社指定部品以外の部品は使用しないでください。

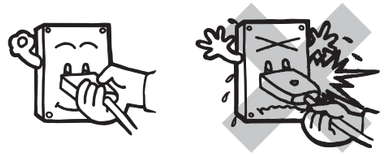


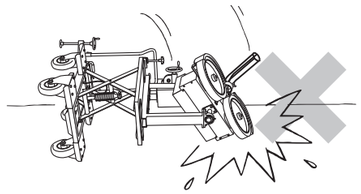




⚠ 注　意

- 電源プラグは、必ず根元を持って抜いてください。コードを引っ張ると、断線やショートの原因になり、大変危険です。
- 電源スイッチを切ってもホイールはすぐに止まりませんので、完全にホイールが静止するまで触れないでください。
- マシーンの移動は電源スイッチを切りホイールの回転が完全に静止したのを確認してから大人2人以上で転倒しないように注意して移動用取っ手を持って移動させてください。
  ※グランドはぬかるんだりして転倒につながる可能性が多くありますので注意してください。
  ※昇降台を上げたまま移動しないでください。マシーンが倒れる恐れがあります。（型式 IS）

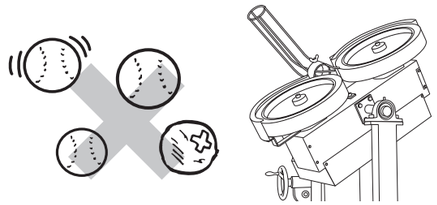




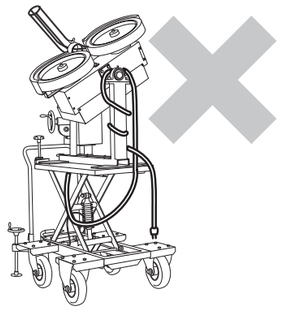
使用時の注意

⚠ 注　意

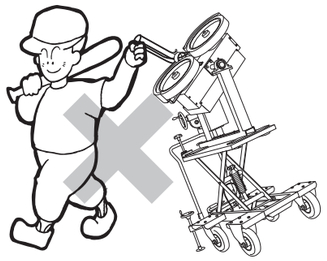
- 硬さの一定しないボール・大きさの異なるボール・傷みのひどいボール、また、これらをまぜて使用すると、コントロールが悪くなります。更に、ホイールの損傷の原因にもなりますので、注意してください。



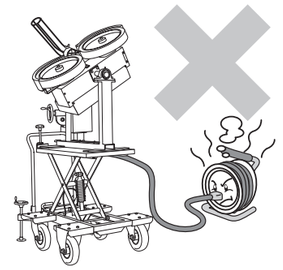
- マシーン本体を、垂直方向、水平方向に回転させる場合、リード線をマシーンにからませないようにしてください。

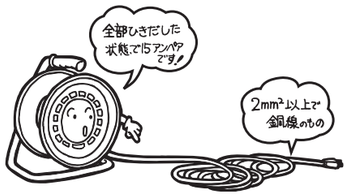


- シュート筒を持ってマシーンを移動させないでください。ボールをはさむ位置がずれ、コントロールが悪くなります。
  ※移動の際には、必ず移動用取っ手を持って移動させてください。
  また、破損・故障の原因にもなり、転倒する可能性もあり危険です。



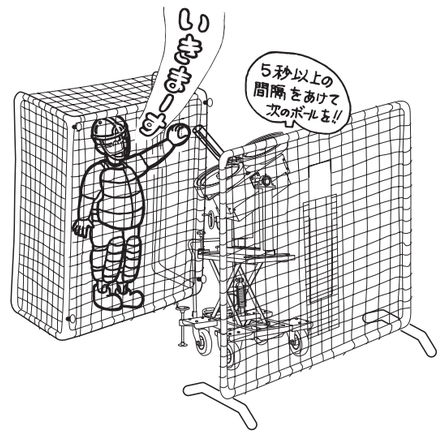
- コードリールのコードは全部引き出して使用してください。
  巻いたまま使用すると、コードが発熱し、被覆が溶けてショートすることがあり大変危険です。（燃える事もあります。）





コンセント仕様：2P・15A・125V
電　線　仕　様：VCT2.0mm² × 2

- スピード調整直後、また、5秒間隔以下ではボールを投入しないでください。コントロールが悪くなる恐れがあります。
  必ず5秒以上の間隔をあけてください。



マシーンの特長

- 入力電圧及び負荷変動によるホイールの回転変動が無くなり、よりコントロールが安定します。
- インバーター仕様の為、従来のマシーンに比べて消費電力が減少しました。
- 電圧低下によるモーター焼損を保護する回路が付いています。
- 使用電流が少ない為、電圧降下も減少します。
- ベアリングの異常などにより、モーターに異常が発生した場合でもモーターを守る電流カット機能(安全装置)が搭載されています。
- 入力電圧 AC90V から使用が可能で電圧不足からの故障がなくなります。
- リブスターベルトの採用によりベルト交換の時期が長くなり、ベルト交換も簡単に行えます。
- 油圧昇降式により投球高さを容易に設定することができます。
- ホイール式により、コントロールが良く、ボールにスピンを強制的にかけるため、ストレート・カーブ・スライダー・ドロップの設定ができます。
- 硬式用は、ウレタンホイール使用のため非常にコントロールがよく、ボールの傷みも少なくなりました。

マシーンが到着したら

- 到着したマシーンが、注文された商品であることを確認してください。
  〈品番・使用電圧・使用球など〉

! 到着したマシーンが、運送途中、その他のトラブルなどで損傷、破損している箇所がないか慎重に点検・確認してください。万一、損傷・破損が認められた場合は、運送会社もしくは、購入先の販売店まで至急ご連絡ください。この場合は、マシーンを絶対に使用しないでください。事故や破損部の拡大の原因になります。また、運送保険の適用を受けることができなくなります。

- マシーンの到着より点検、確認、連絡まで 5 日以上経過していますと、運送途中のトラブルが原因の修理に対して運送保険の適用が受けられなくなり、有料になる場合がありますので予めご了承ください。

もくじ

安全上のご注意……1

マシーンの特長……5

マシーンが到着したら……5

もくじ……5

マシーン使用前に確認していただきたいこと……6

各部の名称……7

マシーンの使用手順……8

マシーン及び防球ネットの活用例…… 11

ボールについて…… 12

色々なボールの出し方…… 13

各部の点検及び調整方法…… 17

トラブルシューティング…… 24

警告シールについて(一覧)…… 27

仕様…… 28

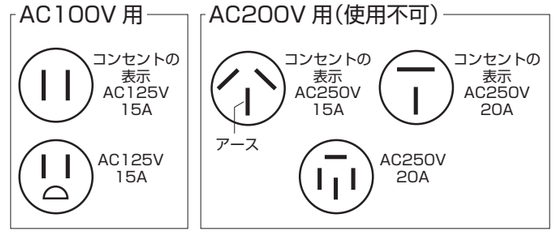
消耗品について…… 29

アフターサービスについて…… 30

マシーン使用前に確認していただきたいこと

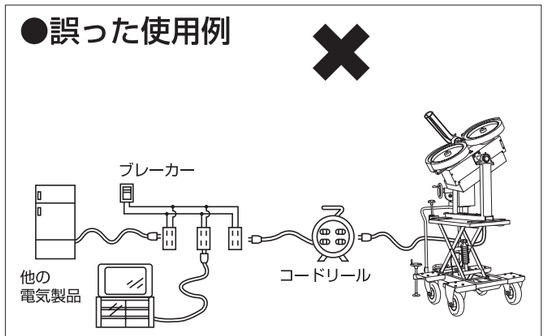
- マシーンに使用するコンセントの形状を確認してください。
- マシーンに使用するコンセントに流れている電圧をテスターで実測してください。
- 使用するコンセントを変更する場合も同様に実測してください。
- この商品は **AC100V** 専用です。インバーターが破損しますので **AC200V では絶対に使用しないでください**。
- マシーンに使用するコンセントは、**単独回路 20A（アンペア）**で使用してください。
  下図に示すような状態で使用した場合は、ブレーカーが落ちることがあります。

【代表例】

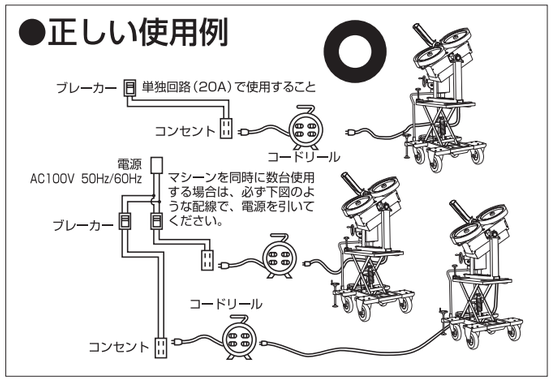


コンセントの表示又は型式により電圧を自己判断するのは危険です。必ずしもコンセントの形状に合った電圧がきているとは限りません。テスターにより、電圧を実測してください。

●誤った使用例



●正しい使用例

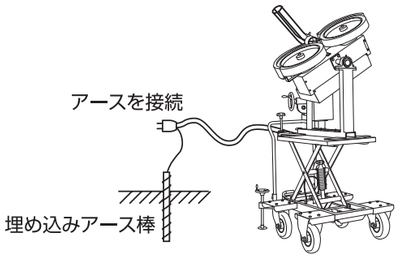


- マシーン使用前には、必ず、リード線に傷などが入っていないことを確認してください。万一、被覆に傷があり、銅線が見えている場合は、使用しないでください。
- コードリールを使用する際、**コードは必ず全部引き出されているか確認してください。**
- 発電機を利用する場合は、**2.3kw 以上**の商品を使用してください。

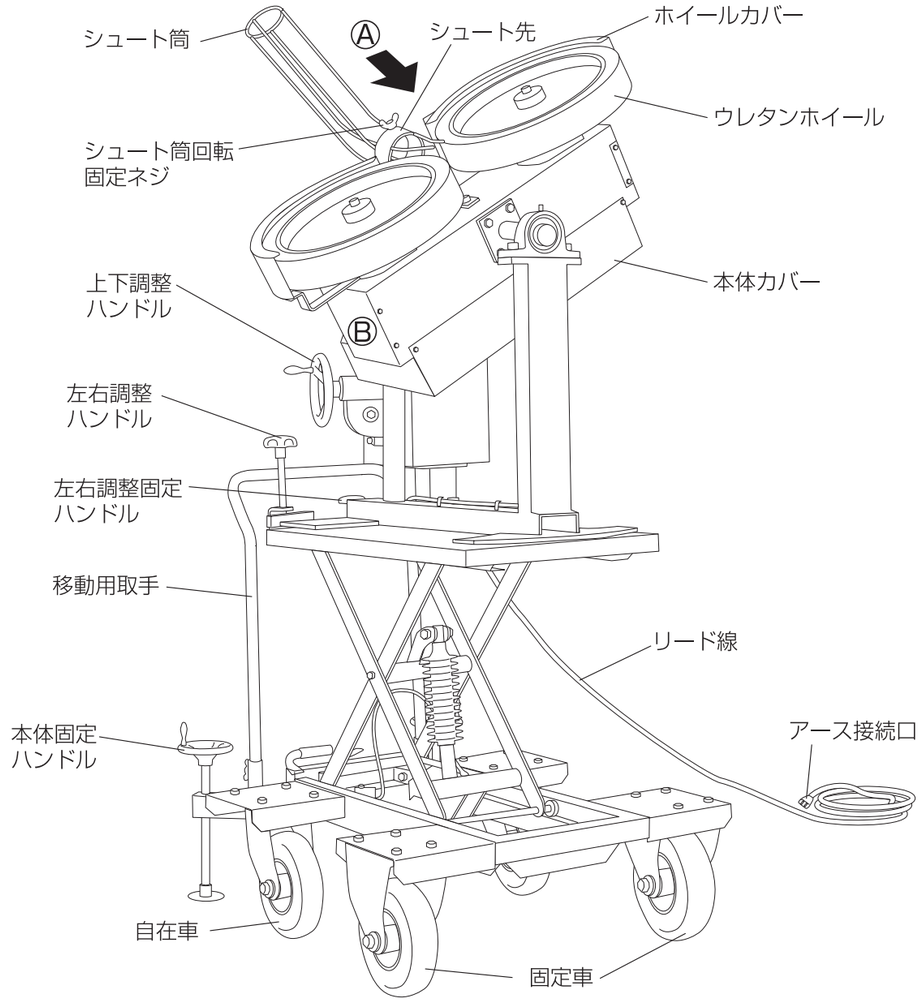
注）20A 以下のブレーカーを使用すると、マシーンの電源スイッチを入れ、速度を上げる途中でブレーカーが落ちる場合があります。（容量不足）

注）コードリールは全巻時 7A を超過した場合コードが発熱し、被覆が溶けてショートして燃えることがあり、大変危険です。

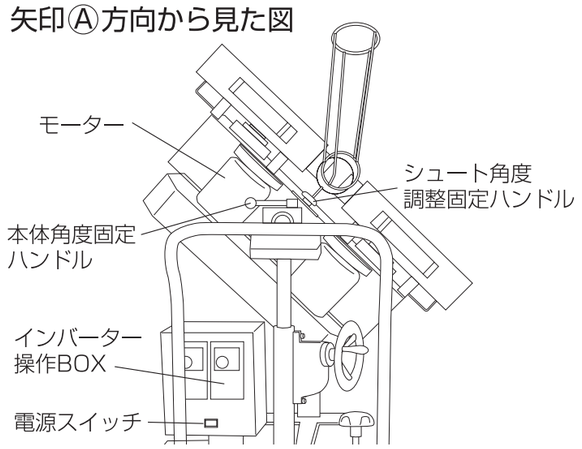
- コードリールはプラグ1つで15A以下か、または 4 つのプラグ合計が15A以下で使用してください。



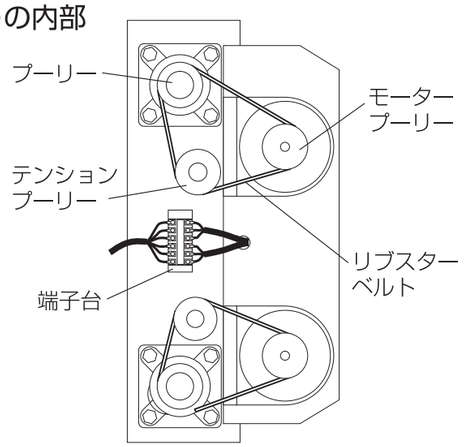
各部の名称



矢印Ⓐ方向から見た図

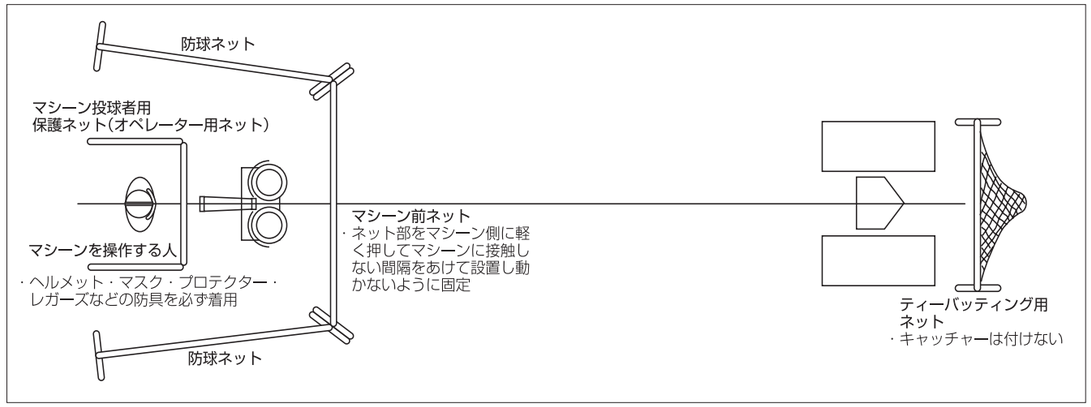


Ⓑの内部

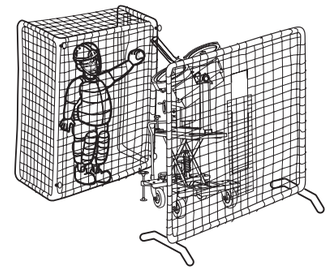


マシーンの使用手順

- 「安全上のご注意」（P１～4）をよく読んで使用してください。
- 電源に発電機をご使用の場合は、**発電機の取扱説明書をお読みの上操作**してください。
- マシーンとホームベースの関係、及びマシーン前ネット・防球ネット・ティーバッティング（トスバッティング）用ネット・マシーン投球者用保護ネット（オペレーター用ネット）を下図の要領で配置してください。（**安全を考え配置**してください）また、投球者はヘルメット・マスク・プロテクター・レガーズなどの防具を必ず着用してください。



1 マシーンを使用位置に移動させマシーンを設置し、本体固定ハンドルで自在車が浮くまで上昇させ、マシーンを固定します。



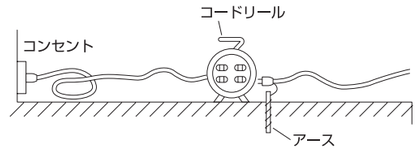
2 マシーン前ネット･防球ネット･マシーン投球者用保護ネット（オペレーター用ネット）を設置し、マシーンを使用する人は安全の為に必ずヘルメット･マスク･プロテクター･レガーズなどの防具を着用してください。

3 マシーン本体や使用するネットに異常箇所がないか点検してください。特にホイールは高速回転しますので､ハガレ･キズ・裂け目の有無やアルミ部にヒビ割れ・ブレがないか確認してください。

4 コードリールを全て引き出し、マシーンの横で打球の当たらないところに設置します。

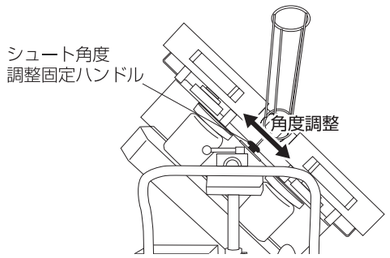
5 マシーン本体を使用する高さまで上昇させます。（形式 IS）

6 電源スイッチが OFF になっていることを確認し、アースを接地した後、電源プラグをコンセントに接続します。



マシーンの使用手順

⑦使用する球種にあわせてマシーン本体の傾きを固定してください。球種は「色々なボールの出し方」(P.13 ～ 16) を参考にしてください。



⑧シュート角度調整固定ハンドルをゆるめ、シュートを本体の傾きにあわせて設定します。シュートの角度は「色々なボールの出し方」(P.13 ～ 16) を参考にしてください。

⑨ホイールなどの回転部に接触物がないか確認の上、電源スイッチを ON にします。

⑩速度調整用ジョグダイヤルを回して、使用する球速にあわせて数値を設定してください。

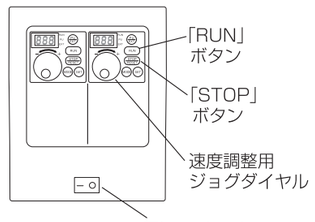
※ダイヤル数値設定後、５秒以上経過すると表示は「0」になりますが、「RUN」ボタンを押すと設定した数値で作動します。

インバーター操作 BOX にある**「RUN」ボタン「STOP」ボタン以外は操作上必要ありません**ので、押さないでください。

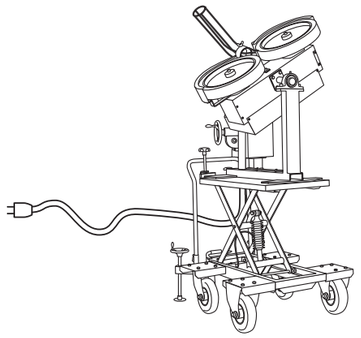
※(「PU ／ EXT」ボタン・「MODE」ボタン・「SET」ボタン)

＊マシーン起動の際、最終使用時と同じ設定に自動立ち上げ(最終使用速度を記憶)が可能なため、**マシーン使用終了時に速度調整用ジョグダイヤルで数値を「0」に戻す必要がありません。**

インバーター操作BOX



⑪「RUN」ボタンを押してください。マシーンが作動しはじめます。

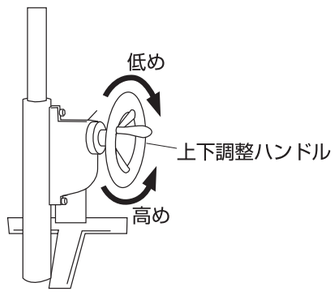


⑫マシーンの振動が大きかったり、異音がしていないか確認してください。

※マシーン使用中に振動が大きくなったり、異音がした場合は直ちに「STOP」ボタンを押しマシーンの使用を中止してください。

⑬マシーン付近やバッターボックスに人がいないことを確認の上、必ず声をだし合図をしながら試投してください。

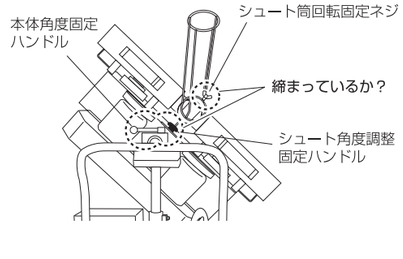
⑭コントロールの確認をしていきます。ボールが上下にずれている場合は上下調整ハンドルで調整します。上下調整用固定ネジをゆるめ左に回せばボールは高めに投球され、右に回せばボールは低めに投球されます。

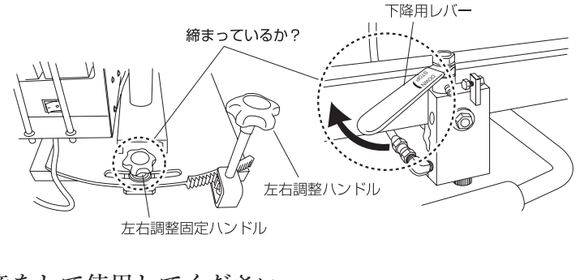


マシーンの使用手順

⑮ボールが左右にずれている場合は左右調整ハンドルで調整します。左右調整固定ハンドルをゆるめ、左に回せばボールは右側に、右に回せばボールは左側に投球されます。

⑯調整が終われば本体角度固定ハンドル・シュート角度調整固定ハンドル・シュート筒回転固定ネジ左右調整固定ハンドル・下降用レバーがきっちり締まっているか確認してください。





⑰試投が終わりましたら、再度、安全に注意をして使用してください。

※速度調整用ジョグダイヤルを再調整したあとは必ず試投してコントロールの確認をしてください。試投の際は必ずバッター・キャッチャーはバッターボックス付近に近づかないでください。

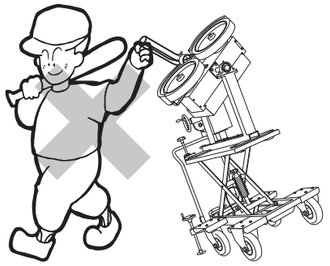
⑱マシーンの使用が終了したら、「STOP」ボタンを押し、ホイールの回転が静止したことを確認のうえ電源スイッチを OFF にしてください。

※「STOP」ボタンを押してもホイール(回転物)はすぐには止まりませんので完全にホイール(回転物)が静止するまでは触れないでください。

⑲電源プラグをコンセントより抜き、アースを外します。

⑳マシーンを最下部まで下降させます。(型式 IS)

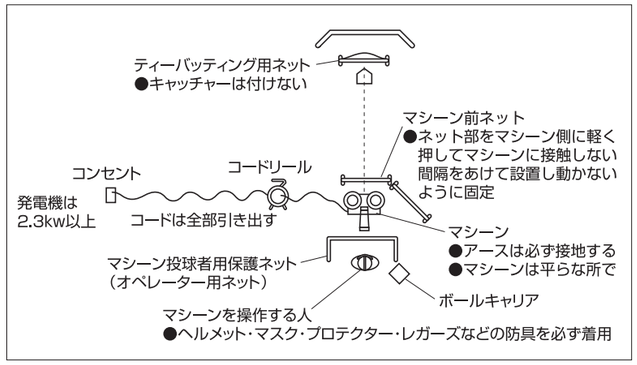
㉑ホイールが完全に止まってから、本体固定ハンドルをゆるめマシーンを移動してください。
大人２人以上で転倒しないように注意して移動用取っ手を持って移動させてください。(移動の時にはシュート筒を持たないようにしてください。シュート部分が曲がりコントロールが悪くなります。)



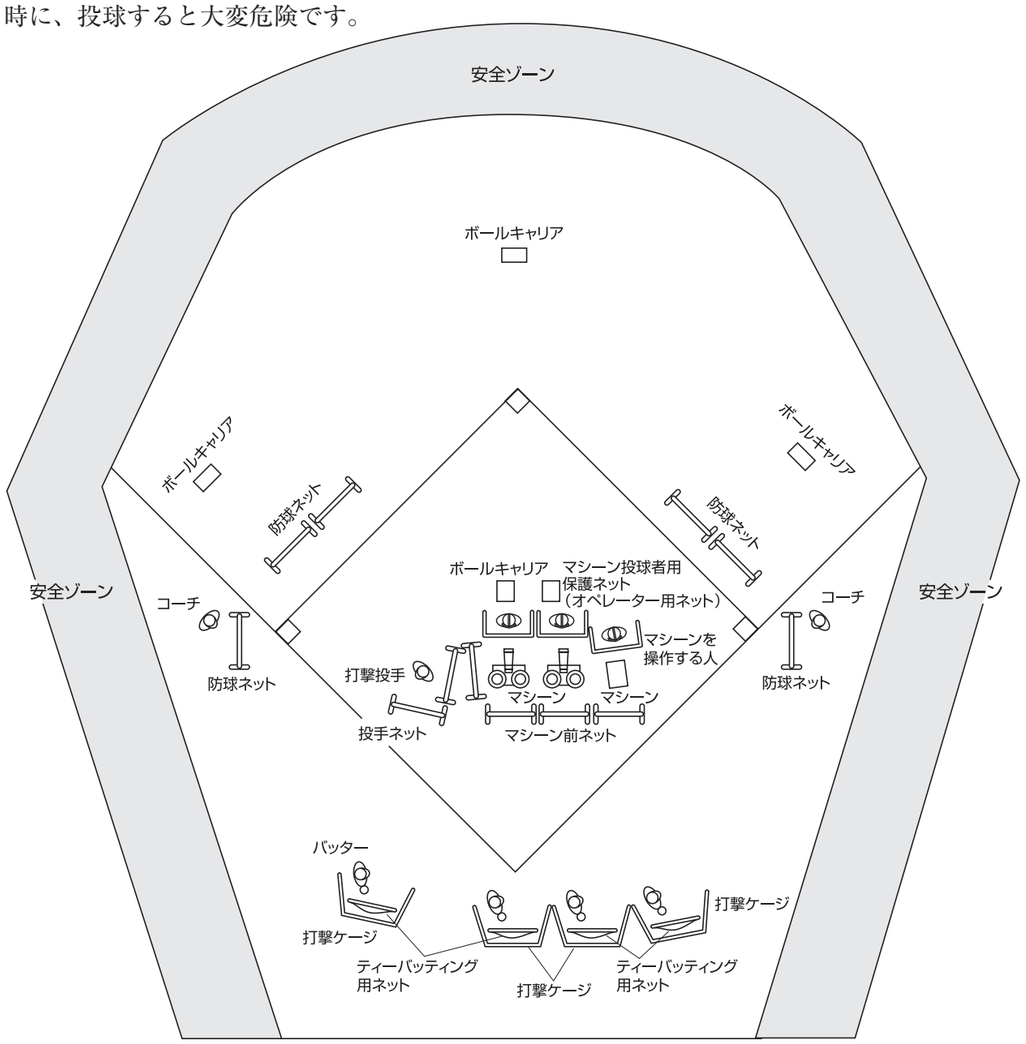
マシーン及び防球ネットの活用例

例 1　マシーンを使用して打撃練習をする場合。

危険 マシーンを操作する人（オペレーター）は、マシーンで打席方向からの打球が見にくい為、**マスク・ヘルメット・プロテクター・レガーズなどの防具を必ず着用**してください。また、**マシーン投球者用保護ネット（オペレーター用ネット）も必ず使用**してください。



危険 **マシーンを使用して打撃練習をする場合は、キャッチャーは絶対に付けないでください。**
キャッチャーが他に気をとられている時に、投球すると大変危険です。



ボールについて

マシーンに表示されているボール以外は使用しないでください。ボールのスピードが変わり、コントロールが定まらなかったり、ボールの種類によってはホイールの損傷にもつながり大変危険です。

硬式仕様について

Ⓐ一般硬式ボール（社会人・大学・高校・シニア・リトル用）

Ⓑマシーン用ボール（ケブラー系使用球・コルク芯ボール）

Ⓒウレタンボール

●Ⓐ・Ⓑについては……糸切れ・革切れ・革の浮いているもの・水を含んで重いものなどは使用しないでください。
コントロールが悪くなり、ホイールの損傷の原因になります。また新しいボールと古いボールを混同しての使用もしないでください。

●Ⓒについては……ウレタンボールを使用しますと、ボールのウレタンがホイールに付着し、ホイールのボール接触面が盛り上がってきて、コントロールが悪くなりますので注意してください。

マシーンに使用するボールは、同じメーカー及び同程度の使用頻度のものを使用してください。また、上記Ⓐ～Ⓒのように、種類の異なったボールを混同して使用はしないでください。（コントロールが悪くなります。）

濡れたボールは、ホイールとボールがスリップしコントロールが悪くなりますので使用しないでください。

よりよいコントロールを得る為に

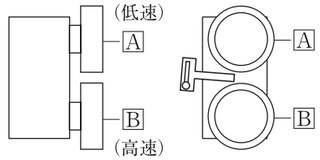
●マシーンのシュート筒にボールを投入する時、縫い目の位置が一定になるように投入してください。

●ボールは同じメーカー及び、同程度の使用頻度のものを使用してください。
新しいボールと古いボールを混同して使用しないでください。
コントロールが悪くなる原因となります。

●新しいボールを使用する際、最初のうちはスリップする事がありますので注意してください。

色々なボールの出し方 ●各球種の下の表は、標準の目安にしてください。

ストレートボール（右投手用）

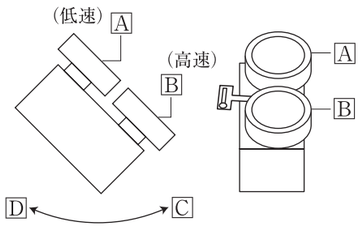


- Aのホイールを低速、Bのホイールを高速にします。
- AとBの回転の差が大きい程ボールはよくのびます。

	例	ダイヤル数値A	ダイヤル数値B	回転差	球速（km/h）
硬式	1	37	59	22	120
	2	40	62	22	130
	3	44	66	22	140
	4	48	70	22	150

◆ダイヤル数値A・Bの差と速度は、上記の表を目安にしてください。
◆ホイールの状態・ホイールの間隔・ボールの状態により、目安の球速通りにならないことがあります。

右から左に浮き上がりながら､曲がるボール（下手投げの右投手のスライダー）

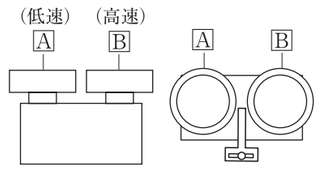


- Aのホイールを低速、Bのホイールを高速にします。
- AとBのホイールの回転の差が大きい程ボールはよく変化（曲がる）します。
- マシーン本体を、Cの方向に傾けて行くと、ボールは、浮き上がる力が少なくなり右から左に曲がる力が大きくなります。

	例	ダイヤル数値A	ダイヤル数値B	回転差	球速（km/h）
硬式	1	30	60	30	105
	2	35	60	25	115
	3	40	65	25	130
	4	44	66	22	135

◆ダイヤル数値A・Bの差と速度は、上記の表を目安にしてください。
◆ホイールの状態・ホイールの間隔・ボールの状態により、目安の球速通りにならないことがあります。

右から左に曲がるボール（右投手のスライダー）



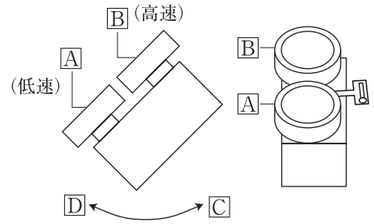
- Aのホイールを低速、Bのホイールを高速にします。
- AとBのホイールの回転の差が大きい程ボールはよく変化（曲がる）します。

	例	ダイヤル数値A	ダイヤル数値B	回転差	球速（km/h）
硬式	1	30	60	30	105
	2	35	60	25	115
	3	40	65	25	130
	4	44	66	22	135

◆ダイヤル数値A・Bの差と速度は、上記の表を目安にしてください。
◆ホイールの状態・ホイールの間隔・ボールの状態により、目安の球速通りにならないことがあります。

色々なボールの出し方 ●各球種の下の表は、標準の目安にしてください。

カーブボール（右投手用）

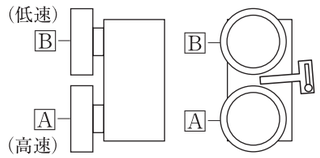


- Aのホイールを低速、Bのホイールを高速にし、本体の傾きを30°～45°にします。右から左に曲がりながら落ちるボールが出ます。
- AとBのホイールの回転の差が大きい程ボールはよく変化します。
- 本体をCの方向に傾けていくと曲がりは小さくなり、タテによく落ちるボールが出ます。
- 本体をDの方向に傾けていくとボールはあまり落ちなくなり、ボールは大きく曲がるようになります。

	例	ダイヤル数値A	ダイヤル数値B	回転差	球速（km/h）
硬式	1	32	58	26	90
	2	34	60	26	100
	3	38	60	22	110

◆ダイヤル数値A・Bの差と速度は、上記の表を目安にしてください。
◆ホイールの状態・ホイールの間隔・ボールの状態により、目安の球速通りにならないことがあります。

ストレートボール（左投手用）

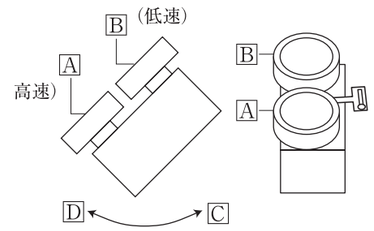


- マシーン本体を垂直にし、Aのホイールを高速、Bのホイールを低速にします。
- AとBのホイールの回転の差が大きい程ボールはよくのびます。

	例	ダイヤル数値A	ダイヤル数値B	回転差	球速（km/h）
硬式	1	59	37	22	120
	2	62	40	22	130
	3	66	44	22	140
	4	70	48	22	150

◆ダイヤル数値A・Bの差と速度は、上記の表を目安にしてください。
◆ホイールの状態・ホイールの間隔・ボールの状態により、目安の球速通りにならないことがあります。

左から右に浮き上がりながら曲がるボール（下手投げの左投手のスライダー）



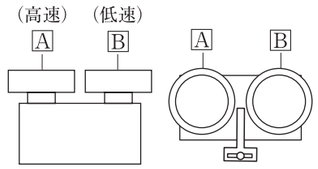
- Aのホイールを高速、Bのホイールを低速にします。
- AとBのホイールの回転の差が大きい程ボールはよく変化します。
- マシーン本体をDの方向に傾けるとボールは大きく曲がり、Cの方向に傾けると、曲がりは小さくなり、ボールはよくのびるようになります。

	例	ダイヤル数値A	ダイヤル数値B	回転差	球速（km/h）
硬式	1	60	30	30	105
	2	60	35	25	115
	3	65	40	25	130
	4	66	44	22	135

◆ダイヤル数値A・Bの差と速度は、上記の表を目安にしてください。
◆ホイールの状態・ホイールの間隔・ボールの状態により、目安の球速通りにならないことがあります。

色々なボールの出し方 ●各球種の下の表は、標準の目安にしてください。

左から右に曲がるボール（左投手のスライダー）

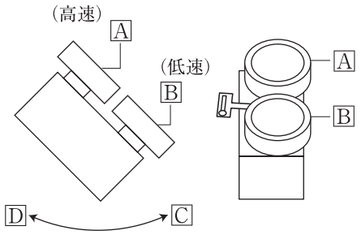


- Aのホイールを高速、Bのホイールを低速にします。
- AとBのホイールの回転差が大きい程よく曲がります。

	例	ダイヤル数値A	ダイヤル数値B	回転差	球速（km/h）
硬式	1	60	30	30	105
	2	60	35	25	115
	3	65	40	25	130
	4	66	44	22	135

◆ダイヤル数値A・Bの差と速度は、上記の表を目安にしてください。
◆ホイールの状態・ホイールの間隔・ボールの状態により、目安の球速通りにならないことがあります。

左から右に落ちながら曲がるボール（右投手のシュート）

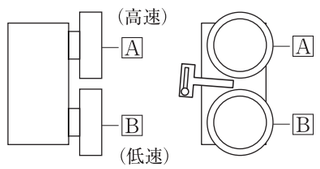


- Aのホイールを高速、Bのホイールを低速にします。
- AとBのホイールの回転差が大きい程ボールはよく落ちます。
- 本体をCの方向に傾けていく程ボールは大きく曲がります。
- 本体をDの方向に傾けていく程ボールはよく落ちます。

	例	ダイヤル数値A	ダイヤル数値B	回転差	球速（km/h）
硬式	1	58	32	26	90
	2	60	34	26	100
	3	60	38	22	110

◆ダイヤル数値A・Bの差と速度は、上記の表を目安にしてください。
◆ホイールの状態・ホイールの間隔・ボールの状態により、目安の球速通りにならないことがあります。

タテに落ちるカーブ（ドロップ）右投手用



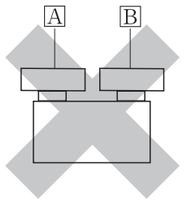
- Aのホイールを高速、Bのホイールを低速にします。
- AとBのホイールの回転差が大きい程ボールは極端に落ちます。

	例	ダイヤル数値A	ダイヤル数値B	回転差	球速（km/h）
硬式	1	58	32	26	90
	2	60	34	26	100
	3	60	38	22	110

◆ダイヤル数値A・Bの差と速度は、上記の表を目安にしてください。
◆ホイールの状態・ホイールの間隔・ボールの状態により、目安の球速通りにならないことがあります。

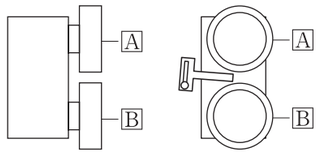
色々なボールの出し方 ●各球種の下の表は、標準の目安にしてください。

ナックルボール・フォークボール

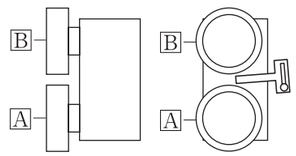


- 右図【図－1】もしくは【図－2】どちらでも結構です。
（【図－1】は右投手用【図－2】は左投手用）
- AとBのホイールの回転を同速回転にします。
- ボールスピードを少し速くしてやれば、ナックルボール（風に微妙に作用されて、上下左右にゆれながらの無回転ボール）が出ます。
- ナックルボールより少しボールスピードを落としてやると、フォークボール（キャッチャーの手前でストンと落ちる無回転のボール）になります。
但し、風の影響を受けて、落ちない場合があります。

※ナックルボール・フォークボールは無回転の為に、風に微妙に左右され同じ球種でも、まったく同じ箇所へは投球されません。



【図－1】

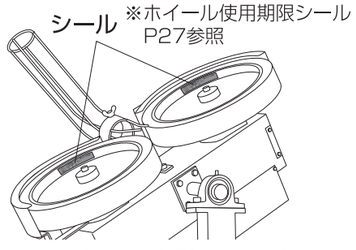


【図－2】

	例	ダイヤル数値A	ダイヤル数値B	回転差	球速（km/h）
硬式	1	42	42	0	90
	2	45	45	0	100
	3	50	50	0	125

◆ダイヤル数値A・Bの差と速度は、上記の表を目安にしてください。
◆ホイールの状態・ホイールの間隔・ボールの状態により、目安の球速通りにならないことがあります。

ホイールについて



- ホイールの**使用期限は３年**です。ご購入日より３年経過したホイールは必ず交換してください。ご購入日はホイールの内側に貼付しているシールに表記しておりますのでご確認ください。ホイールは保管状況・使用頻度により寿命は変化いたします。
- ホイールのウレタンは日々劣化していきます。その為アルミ部とウレタンとの接着強度も落ちていきます。古くなり劣化したホイール(ヒビ割れ･弾力性が劣るなどの症状が見うけられるホイール）は高速回転させると遠心力によりウレタンが欠けて飛び大変危険ですので絶対に使用しないでください。
- マシーンは屋内で湿気やほこりの少ない場所に保管し、石灰と同じ場所には保管しないでください。石灰は空気中の水分を集めると同時に強いアルカリ性でホイールの表面を溶かし寿命を縮める大きな原因になります。またマシーンには、石灰の付いたボールは、絶対に使用しないでください。ホイールに石灰が付着し寿命を縮める原因となります。ホイールは保管状況・使用頻度により寿命は変化いたします。
- マシーン使用前には、マシーン本体（ホイール）に異常がないか点検してください。ホイールは高速回転しますので、ハガレ、キズ、裂け目などの有無や、アルミ部にヒビ割れ、ブレがないか確認してください。
- 交換部品に必ず純正品をお使いください。

ホイール間隔の調整について

マシーンを使用しだして年月がたち、コントロールが悪くなってきた。

原　因　ホイールが摩耗して、ボールをはさむ力が減少し、スリップしている。

処　置　ホイールの間隔を減っている分だけ縮めます。

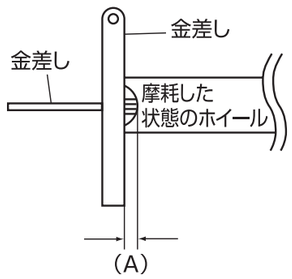
方　法　ホイールの減りを測ってください。

①電源スイッチを OFF にして、完全にホイールが静止した事を確認し、マシーンの電源プラグをコンセントから外してください。

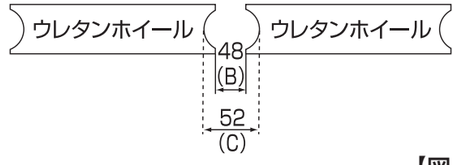
②金差しを２本用意してください。

③**【図 -3】**の要領で（A）の寸法を測ります。(両方のホイール共)

④**【図 -3】**で両方のホイール共に（A）の寸法が２mm ずつあったとしますと、合計４mm 摩耗している事になります。ホイールの間隔は摩耗していない状態で 52mm ですから、**【図－４】**の（B）の間隔を 48mm に調整すると（C）のボールをはさみ込む所（１番ホイールの減っている所）が 52mm になります。



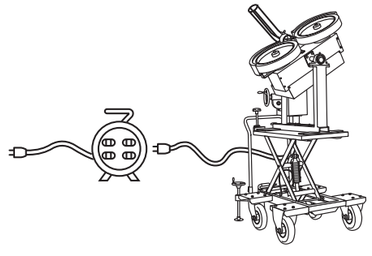
【図－３】



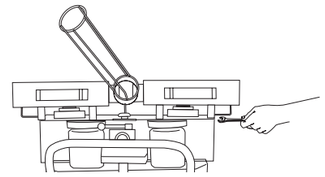
【図－４】

ホイールの間隔調整方法

①電源スイッチを OFF にして、完全にホイールが静止した事を確認し、マシーンの電源プラグをコンセントから外してください。

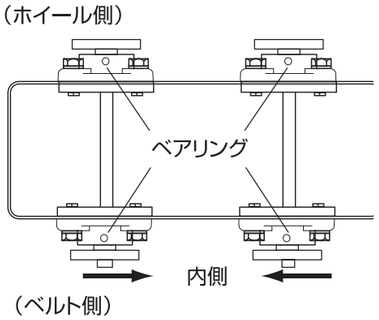


②マシーン本体を水平にし、ホイールカバーの３箇所のボルトをゆるめて外し、ホイールカバーを取り外します。



③本体カバーを取り外し、ベアリングについているボルトをゆるめます。１つのベアリングに４箇所。合計 16 箇所ゆるめます。

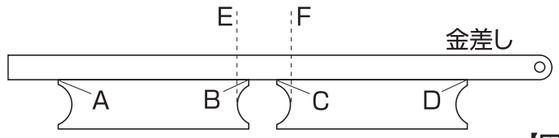
④**【図－５】**の矢印の方向(内側)に上下のベアリングを移動させます。



【図－５】

5ホイールをのせて間隔を測ります。間隔が正常値で有れば、
ベアリングを仮止めし、ホイールの上に１ｍの金差しを乗せ、**【図－６】**のように差しが一直線になるようにします。

例　Aの箇所で差しとホイールとの間に隙間が出来れば、**【図－５】**の下側①のベアリングが内側に行き過ぎていることになります。（前方のみ）



【図－６】

※【図－６】のA・B・C・Dが一直線になっていないとホイールが上下にずれていて、ボールのコントロールが悪くなります。
一直線になっていたら、仮止めしたベアリングを本締めしてください。

6ベルトの調整を必ず行ってください。「ベルトの張り方」（P. 22）を参照してください。

7マシーン本体のカバーを取り付けます。

- **5mm以上ホイールが磨耗している場合は、一度ホイール研磨をすることをお勧めします。**
- **ホイール研磨をする場合は、最寄の販売店に依頼してください。また、ホイール研磨後も上記の調整を行ってください。**
- **ホイールを研磨しますと、ホイールの直径が小さくなる分だけ、最高球速も若干落ちます。**
- **半年から1年ごとに左右のホイールを入れ替えますと、ホイールの片減りが防げます。**

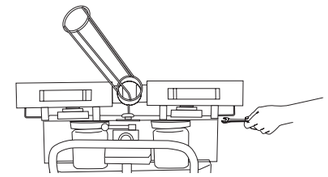
※ご購入日より3年経過したホイールは研磨できません。

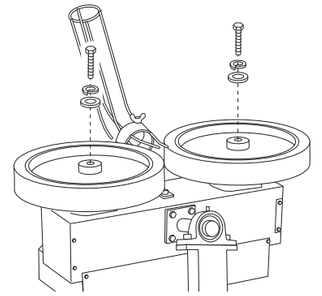
8ホイールの間隔調整が終わりましたら、シュート調整を必ず行ってください。「シュート先調整の方法」（P. 20）「シュートの調整について」（P. 21）を参照してください。

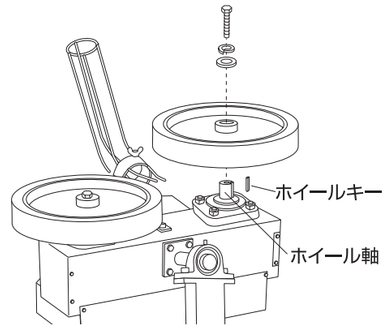
※ボルトはしっかり締め付け、締め忘れのないように注意してください。

各部の点検及び調整方法 ※マシーンをよく理解された方が行ってください。

ホイールの交換方法







1電源スイッチを OFF にして、完全にホイールが静止した事を確認し、マシーンの電源プラグをコンセントから外してください。

2ホイールカバーの３箇所のボルトをゆるめて外し、ホイールカバーを取り外します。

3M 12 スパナ（スパナサイズ 19）でホイールをとめている１箇所のボルトをゆるめて取り外します。

4ホイールを両手で持ち上げて、ホイール軸より取り外しホイールキーも取り外します。

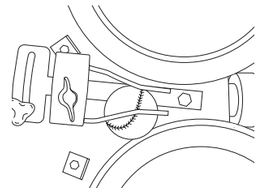
5新しいホイールをホイール軸に入れホイールキーを溝に合わせて、ボルトを締め付けます。

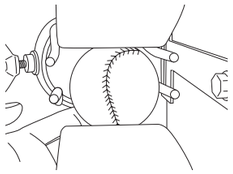
6ホイールの間隔を確認します。広がっていたり、狭くなっていたらホイールの間隔調整を行ってください。「ホイール間隔の調整について」（P. 17 ～ 18）を参照してください。

7シュート先の調整を行います。「シュート先調整の方法」（P. 20 ～ 21）を参照してください。

8ホイールカバーを取り付けます。
※ボルトはしっかり締め付け、締め忘れのないように注意してください。

シュート先調整の方法





1電源スイッチを OFF にして、完全にホイールが静止した事を確認し、マシーンの電源プラグをコンセントから外してください。

2マシーンをストレートの状態にします。

3ボールを一球シュート先に入れ、下側のシュート先２本と下側のホイールでボールが止まっているようにします。

4ボールを少し押し上げ、上側のホイールと接触するようにしてボールが上下のホイールの中央にくるようにします。

5下側のシュート先２本とボールとの間隔が均等になるようにします。

6シュートの角度を移動させ、シュート先がホイールに当たらないことを確認します。

7マシーンを左ピッチャーのストレートの状態にし、同様に調整します。

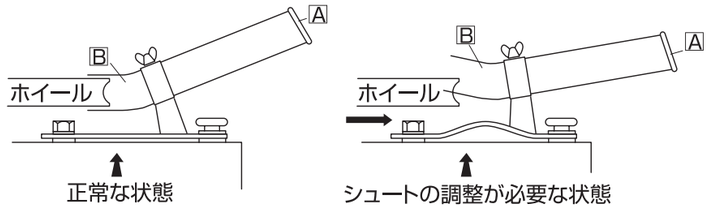
⚠ 危険 剥離、劣化しているホイールを高速回転させると、遠心方向にふくらみ、シュート筒に接触する恐れがあります。ホイールの損傷にもつながり大変危険です。

シュートの調整について

下記のようになっている場合は、必ず調整してください。

ホイール上部のみが減る

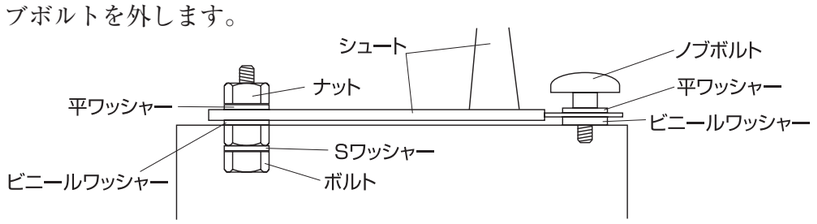
原　因　シュート筒Aを持って、マシーンを移動させた為に、⬆の箇所が曲がりシュート先B部分が上にあがっている。【図－7】



【図－7】

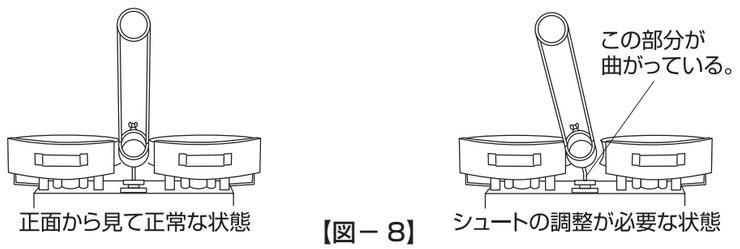
処　置　シュート先Bを取り外し⬆の箇所をまっすぐに直します。
又は、シュート先Bを取り替えます。（シュート先Bは有料です。）
ホイールがすでに擦り減っている場合は、研磨が必要です。

方　法　1電源スイッチを OFF にして、完全にホイールが静止した事を確認し、マシーンの電源プラグをコンセントから外してください。
2ナットを外します。
3ノブボルトを外します。



左右のホイールの減りかたが異なる。（一方のホイールのみ減る）

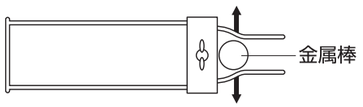
原　因　マシーンの片側から力がかかり、シュート先が曲がっている。【図－8】



【図－8】

処　置　シュート先をまっすぐに直します。

方　法　1電源スイッチを OFF にして、完全にホイールが静止した事を確認し、マシーンの電源プラグをコンセントから外してください。
2金属棒をシュートに差し込み、力がかかってきている方向に傾けていきます。【図－9】



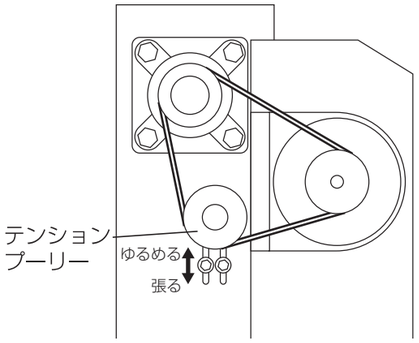
【図－9】

ベルトの張り方

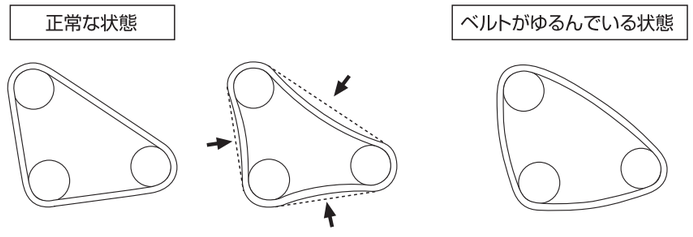
1電源スイッチを OFF にして、完全にホイールが静止した事を確認し、マシーンの電源プラグをコンセントから外してください。

2本体カバーを取り外します。

3テンションプーリーの２つのボルトをゆるめ、プーリーを矢印の方向に動かして、ベルトの張りを調整します。ベルトが張れたらボルトを締め付けます。



> この時に、ベルトが直線的になり、軽く押して弾力が感じられる程度に張ってください。ベルトを張りすぎると、モーターに負担がかかり故障することがありますので注意してください。



ベルトの交換方法

1電源スイッチを OFF にして、完全にホイールが静止した事を確認し、マシーンの電源プラグをコンセントから外してください。

2本体カバーを取り外します。

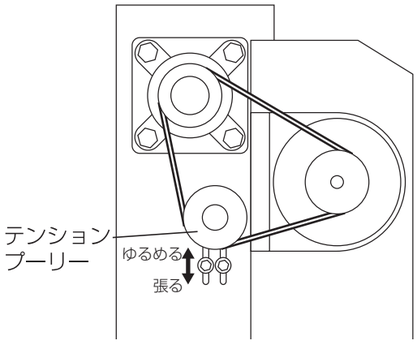
3テンションプーリーの２つのボルトをゆるめ、プーリーを矢印のゆるめる方向へ動かして、ベルトを取り外します。

4新しいベルトをプーリーの溝に合わせます。

5テンションプーリーを矢印の張る方向へ動かして、ベルトの張りを調整します。

6テンションプーリーのボルトを締め付けます。

7本体カバーを取り付けます。



> ベルトの交換作業時に、ベルトとプーリーの間に指をはさまないよう、注意してください。

各部の点検及び調整方法 ※マシーンをよく理解された方が行ってください。

インバーター操作 BOX の交換方法

取り外し方法

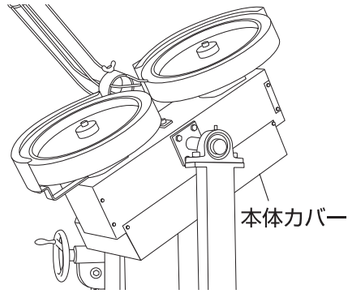
1電源スイッチを OFF にして、完全にホイールが静止した事を確認し、マシーンの電源プラグをコンセントから外してください。

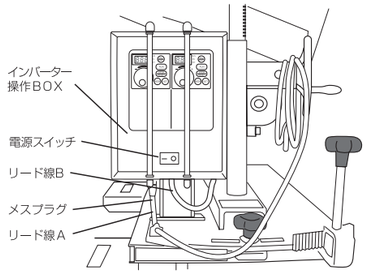
2本体カバーを外します。12 箇所のネジを外してください。

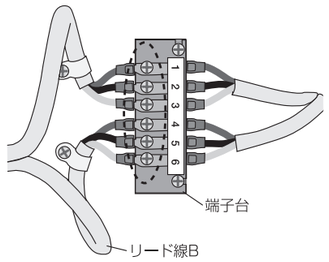
3端子台のリード線 B 側の 6 本の線を取り外し、リード線Bを止めているインシュロックを２箇所切断してください。

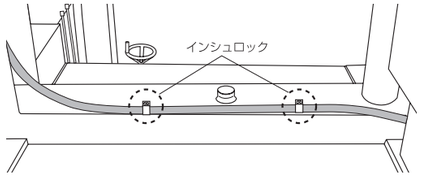
4リード線 A のメスプラグをインバーター操作 BOX から取り外します。

5インバーター操作 BOX を止めている 4 箇所のボルトを取り外します。









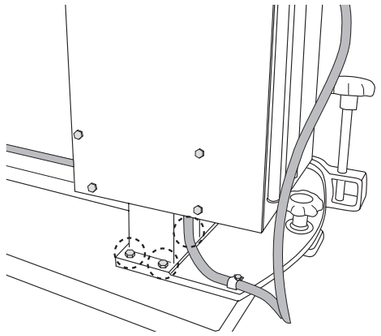
取り付け方法

1インバーター操作 BOX に 4 箇所ボルトを取り付け、固定します。

2端子台にリード線Bを取り付けます。６本の線に１～６の番号がついていますので、端子台と同じ番号へ取り付けてください。

3リード線Bにインシュロックを２箇所取り付け、固定します。

4本体カバーを取り付けます。



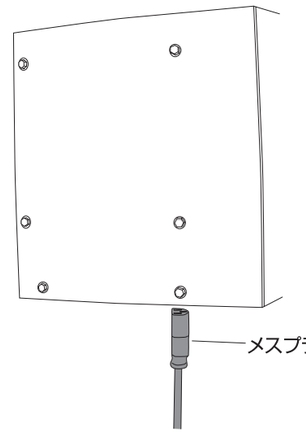
トラブルシューティング

故障と思う前に確認していただきたいこと

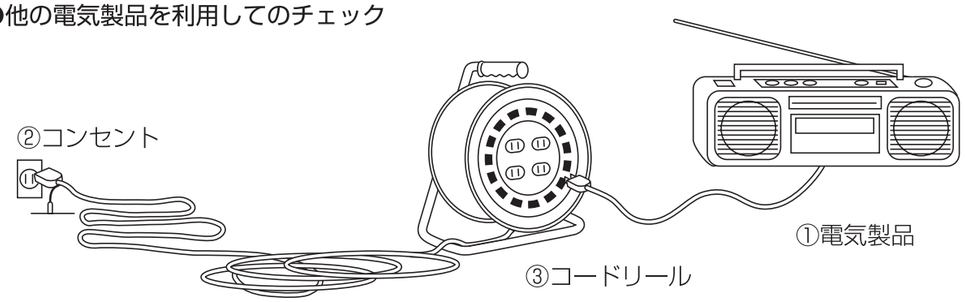
マシーンの電源スイッチを入れてもインバーターの表示が出ない

原　因
1コードリールの不良、もしくは電源のブレーカーが落ちている。
2発電機の故障、もしくは発電機のブレーカー（ヒューズ）が切れている。
3マシーンのリード線の接触不良。
4マシーンのリード線の断線。
5インバーター内部での接触不良。

調　査
1については、テスターを使って調べるか、**【図－ 10】**のようにしてチェックしてください。
2については、発電機のブレーカー（ヒューズ）を点検してください。
3については、インバーター操作 BOX のリード線のメスプラグが抜けていないか確認してください。
4については、リード線にキズや銅線が見えていないか調べてください。
5の場合は、販売店にお申し付けください。



●他の電気製品を利用してのチェック



①はコンセントからは作動するが、①と②のコンセント間に、③コードリールを使うと作動しない。この場合は③コードリールの故障です。 **【図－ 10】**

●片方の表示が出ない場合

原　因　インバーター操作 BOX 内部での接触不良。

調　査　販売店にお申し付けください。

インバーターの「RUN」ボタンを押してもホイールが回転しない。

原　因　1エラー Uv が表示している。

2速度調整用ジョグダイヤルの設定が「0」になっている。

3インバーターとモーター間で接触不良している。

調　査　1については、電源電圧が 90V 以上あるか確認してください。

2については、マシーンの使用手順（P. 8）を参照してください。

3については、「インバーター操作 BOX の交換方法」（P. 23）を参照して、きっちり配線されているか確認してください。

新しいボールを使用してもコントロールが悪く、スピードが不安定で、ボールがホームベースまで届かなかったりすることがある。

原　因　1ホイールの使用期限が過ぎている。

2ホイールにハガレ・キズ・裂け目などの有無やアルミ部にヒビ割れ・ブレがある。

3ホイールが摩耗して、ホイールとホイールの間隔が広くなり、ボールがスリップしている。

4ボールの種類などを替えている。

5コントロールが安定しない時は、ベルトがのびて、プーリーとの間でスリップしていることがあります。

処　置　1・2については、「ホイールの交換方法」（P. 20）を参照し交換してください。

3については、「ホイールの交換方法」（P. 20）、もしくは「ホイール間隔の調整について」（P. 17 ～ 19）を参照し調整してください。

4については、「ボールについて」（P. 12）の項を再度確認してください。

5については、「ベルトの張り方」（P. 22）を参照してください。

故障と思う前に確認していただきたいこと

電源スイッチを入れるとブレーカーが落ちる。

原　因　1ブレーカーに 20A 以下のヒューズを使用している。

2同じブレーカーから、複数の電気製品を使用している。

処　置　1 20A 以上のヒューズと、取り替えてください。

2「マシーン使用前に確認していただきたいこと」（P. 6）を確認してください。

モーターの回っている音はするが、ホイールが回転しない。

原　因　1ベルトが外れている。

2ベルトが切れている。

ベルトを張りすぎた為によるモーターの故障などが考えられます。

調　査　1・2の場合共、マシーン本体側面のホイルと本体カバーを外して調べてください。

処　置　1・2については「ベルトの交換方法」（P. 22）を参照し交換してください。

モーターの取り替え（工場修理）〈有料〉になります。

マシーン使用時に変な音がする。

原　因　1ホイールが劣化し、ウレタンにハガレ・キズ・裂け目などができている。

2ホイール軸のベアリングが悪くなっている。

3ベルトがゆるんでいる為に音がする。

調　査　1マシーンの使用をやめ、ホイールにハガレ・キズ・裂け目などがないか確認する。

2ホイールを片方ずつゆっくり回転させ、左右どちらから音が出ているかを確認してください。

3マシーンの本体カバーをはずし、ベルトの張りを確認する。

処　置　1については「ホイールの交換方法」（P. 20）を参照し交換してください。

2についてはベアリングの取り替え（工場修理）〈有料〉になります。

3については「ベルトの交換方法」（P. 22）を参照し交換してください。

警告シールについて（一覧）

マシーンは屋内で湿気やほこりの少ない場所に保管してください。また、石灰と同じ場所には保管しないでください。石灰は空気中の水分を集めると同時に強いアルカリ性でホイール表面を溶かし寿命を縮める大きな原因になります。特に、石灰のついたボールは絶対に使用しないでください。ホイールは保管状況・使用頻度などにより寿命が変化いたします。

品番

このホイールの**使用期限は3年**です。ご購入日より**3年**経過したホイールは必ず**交換**してください。
ご購入日　　年　　月　　日

製造番号	No.
製造年月	20　　年　　月

株式会社トーアスポーツマシーン
BASEBALL PITCHING MACHINE & SPORTS MACHINES
製造元 〒551-0031 大阪市大正区泉尾6丁目6番12号
電　　話 大阪（06）6552－8247（代表）

安全上のご注意 ⚠ 必ず守ってください

⚠危険　ピッチングマシーン ご使用前の注意

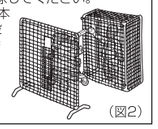
①事故を防ぐ為にマシーン使用の前には必ず取扱説明書を読み安全な使用方法を充分に理解した上でご使用ください。
①事故を防ぐ為にマシーン使用前にはマシーン本体に異常がないか点検してください。特にホイールは高速回転しますのでハガレ・キズ・裂け目等の有無やアルミにヒビ・ブレがないか確認してください。（図1）
①ホイールの使用期限は3年です。ご購入日より3年経過したホイールは必ず交換してください。ご購入日は、ホイールの内側に貼付しているシールをご確認ください。ホイールは保管状況・使用頻度等により寿命は変化します。
⃠ホイールのゴム・ウレタンは日々劣化していきます。その為アルミとゴム・ウレタンとの接着強度も落ちていきます。古くなり劣化したホイール（ヒビ割れ、弾力性が落ちるなどの症状が見うけられるホイール）を高速回転させると遠心力によりゴム・ウレタンが欠けて飛び大変危険ですので絶対に使用しないでください。
①破れたネットは打球が突き抜けてきて危険ですから、使用前に異常箇所が無いか確認してください。

＊AC100V　専用　（図1）

安全上のご注意 ⚠ 必ず守ってください

⚠危険　ピッチングマシーン ご使用中の注意

①マシーンを使用する時はマシーン前ネット・マシーン投球者用保護ネット（オペレーター用ネット）を設置し、マシーンを操作する人は安全の為に必ずヘルメット・マスク・プロテクター・レガーズ等の防具を着用してください。（図2）
⃠マシーン使用中にマシーンの振動が大きくなったり、異音がした場合は、直ちにマシーンの使用を中止してください。
⃠試投中はキャッチャー・バッターがバッターボックスに近づかないようにしてください。また使用中は危険ですから絶対にマシーンの前を横切らないでください。
⃠回転しているホイール部には絶対に手を触れないでください。
①マシーンへのボールの投入は必ず一人で行ってください。ボール投入時は、必ず声を出し、手を上げて合図し、５秒以上の間隔をあけて投球してください。
①マシーン前ネットはマシーン本体に近づけすぎないように設置してください。（ネットを巻き込む恐れがあります。）
⃠野球・ソフトボールの練習以外には使用しないでください。



（図2）

⚠ 注　意
移動の際には、必ずこの部分を持って移動させてください。

硬 式 専 用
⚠表示されているボール以外は使用しないでください。大変危険です。

⚠注　意

回転物注意
カバーを外しての使用禁止!

使　用　方　法

①スイッチがOFFになっている事を確認し、アースを設置した後、プラグをコンセントに接続します。
②スイッチをONにします。
③マシーンを使用する傾きに合わせ本体を固定します。
④インバーターを使用するダイヤルに合わせます。
⑤インバーターの「RUN」スイッチを押します。
⑥インバーターが点滅している間は回転設定中ですので、点滅が終われば準備完了です。
⑦周囲の安全を確認し、ボールを投入し試投してください。
⑧使用が終われば、「STOP」ボタンを押し、ホイールの回転が停止したのを確認しスイッチをOFFにしてください。

投 球 の 目 安

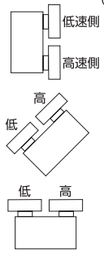
ストレート		
速度（km/h）	低速側ダイヤル	高速側ダイヤル
150	48	70
140	44	66
130	40	62
120	37	59
110	35	57
100	30	57

カーブ		
速度（km/h）	低速側ダイヤル	高速側ダイヤル
110	38	60
100	34	60
90	32	58

スライダー		
速度（km/h）	低速側ダイヤル	高速側ダイヤル
135	40	65
130	44	66
115	35	60
105	30	60

※ホイールの状態・ホイールの間隔・ボールの状態により数値通りにならないことがあります。

本体の傾き　（例）右ピッチャーで使用



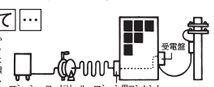
図はボールを入れる側から見たものです。

要注意
- 降下スピードが速くなってきたら、適切なスピードに調整し直してください。（説明書参照）
- 降下操作を行う場合、必ずマシーンから体をできる限り離れて操作しゆっくり降下させてください。

注意事項

漏電による感電を防ぐために…
●必ずアースを接続してください。
●マシーンを濡らさないよう願います。
●雨が降り始めましたら、直ちに使用を中止してマシーンを濡らさないような処置をしてください。

電気配線につい て…
電気配線が長すぎる場合や、コードがドラムに巻かれた状態のままでの使用は、電圧低下をまねき、ピッチングのスピードダウンの原因になります。このような場合は、電気工事店にご相談ください。電気配線はできるだけ短く、コードリールは伸ばして配線してください。（詳しくは電気工事店にご相談ください）



マシーン本体に貼ってあるシールがはがれたり、消えたりした場合は、すぐに販売店に連絡してください。無償にて送付致します。
また、ここに掲載されているシールは、実物大とは異なりますので予めご了承ください。

仕　　様

インバーターカーブ仕様

ピッチング速度	60 ～ 150km/h
用途分類	硬式専用
使用電源	AC100V，50/60Hz
電動機	AC モーター 400W × 2 台
定格電流	6A × 2
寸法	たて 96cm ×よこ 91cm ×高さ 141cm
投球口高さ	93 ～ 105cm
本体総質量	約 160kg
付属品	マシーンカバー

インバーターカーブ昇降カーブ仕様

ピッチング速度	60 ～ 150km/h
用途分類	硬式専用
使用電源	AC100V，50/60Hz
電動機	AC モーター 400W × 2 台
定格電流	6A × 2
寸法	たて 112cm ×よこ 91cm ×高さ 144cm　最高上昇時 192cm
投球口高さ	110 ～ 158cm
本体総質量	約 210kg
付属品	マシーンカバー・六角レンチ

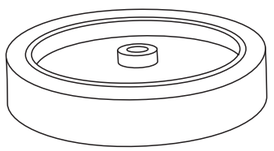
消耗部品について

下記部品は消耗部品ですので、交換が必要となっております。

●ホイール

ホイールの使用期限は３年です。ご購入日より３年経過したホイールは必ず交換してください。

硬式用（ウレタンホイール）



●ベルト
●ベアリング

アフターサービスについて

インバーターカーブマシーン＆インバーターカーブ昇降式マシーンには保証書を別途添付してあります。

保証書について

保証書は販売店でお渡ししますから、必ず「販売店名、購入日」などの記入をお確かめになり、保証書内容をよくお読みの上、大切に保管してください。

修理を依頼されるとき

- **保証期間中は**
  保証期間中に修理をお受けになる場合は､恐れ入りますがお買い上げの販売店にご相談ください。
  ※保証期間中でも、有料修理になる場合がありますので、保証書をよくお読みください。

- **保証期間を過ぎているときは**
  まずお買い上げの販売店にご相談ください。
  修理により、商品の機能が維持できる場合には、ご要望により有料で修理いたします。

サービスをご依頼される前に

この説明書をよくお読みいただき、再度ご点検の上、なお異常がある場合は、お買い上げの販売店にご依頼ください。
その際、製品番号（商品名)、および品番、故障内容を詳しくお申し付けください。

操作及び取り扱いミスによるマシーンの故障・損傷は保証外になりますのでご注意ください。

ホイールの（再製）修理に関しては行っておりません。

工場定期点検について

ピッチングマシーンは使用開始後、２～３年経過毎に必ず工場定期点検〈有料〉が必要となっております。

工場定期点検では未然に故障・事故の発生を防止し、常に良い状態で安全にご使用いただく為に各部品の点検・調整を行います。

工場定期点検は工場到着後約 10 日間（実働）で完了いたします。別途部品交換〈有料〉が必要な場合は最大約 14 日(実働)が追加で必要になります。(時期によっては異なる場合があります。)

※商品のご持参、お持ち帰りの交通費、また、送付される場合の送料、梱包費、その他の諸掛り費用はお客様のご負担となります。(適切な梱包の上、ご送付ください。) ご返送の場合も同様にお客様のご負担となります。
ご不明な点がございましたら、ご購入された販売店様にご相談ください。

☆商品の仕様は予告なく変更・改良する場合がありますので、あらかじめご了承願います。

製造元
株式会社トーアスポーツマシーン
BASEBALL PITCHING MACHINE & SPORTS MACHINES
本　　社 〒551-0031 大阪市大正区泉尾6丁目6番12号 TEL.(06)6552-8247
松阪工場 〒515-0041 三重県松阪市上川町長楽3456-2 TEL.(0598)28-6669

11.06 05 01
09.12 10 HT
Printed in Japan